中国矿业权评估师协会

评估报告统一编码回执单



报告编码:**5308320200201020635**

评 估 委 托 方：	云南省自然资源厅
评估机构名称：	云南陆缘衡矿业权评估有限公司
评估报告名称：	（云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估报告
报告内部编号：	云陆矿采评报〔2020〕第016号
评　　估　　值：	9106.48(万元)
报 告 签 字 人：	李英龙（矿业权评估师） 张正武（矿业权评估师）

说明：

1、二维码及报告编码相关信息应与中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统内存档资料保持一致;

2、本评估报告统一编码回执单仅证明矿业权评估报告已在中国矿业权评估师协会评估报告统一编码管理系统进行了编码及存档，不能作为评估机构和签字评估师免除相关法律责任的依据；

3、在出具正式报告时，本评估报告统一编码回执单应列装在报告的封面或扉页位置。



（云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2020〕第016号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇二〇年一月二十日

地址:云南省昆明市盘龙区霖岚广场B座27层2712-2716号
邮政编码:650024
电话:（0871）63127528
传真:（0871）63127928
E—mail: ynlyh001@163.com

（云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估报告

摘　　要

云陆矿采评报〔2020〕第016号

评估对象：富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权。

评估委托方：云南省自然资源厅。

采矿权人：富源县雄达煤业有限公司。

评估机构：云南陆缘衡矿业权评估有限公司。

评估目的：富源县雄达煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请评估“富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权”出让收益。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：2019年11月30日。

评估日期：2019年12月18日至2020年1月20日。

评估方法：折现现金流量法。

评估主要参数：评估范围为C5300002011011120106600号《采矿许可证》载明的矿区范围，矿区面积2.2099平方千米，开采深度由2200米至1600米标高，有效期限至2021年8月9日。

参与评估的保有资源储量即评估利用资源储量(111b＋331＋332＋333)2831.83万吨。（111b）全部参与评估计算，（331）、（332）可信度系数取 1.0，C_7、C_{15}号煤层（333）可信度系数取 0.70，C_2、C_4、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13}号煤层（333）可信度系数取 0.85，C_3、C_5、C_6、C_8号煤层（333）可信度系数取 0.90。C_7、C_9、C_{10}、C_{13}、C_{15}号煤层采区回采率取 85%，C_2、C_3、C_4、C_5、C_6、C_8、C_{12}号煤层采区回采率取 80%。评估用设计损失量 408.25 万吨，评估利用可采储量 1840.53 万吨。

生产规模 45.00 万吨/年，储量备用系数取 1.4，矿山服务年限 29.21 年，评估计算年限 31.21 年（含剩余改扩建期 2.00 年）。评估用固定资产投资额 19,161.13 万元。产品方案：原煤（WY03），产品不含税销售价格为 433.58 元/吨。单位总成本费用 343.67 元/吨，单位经营成本 322.50 元/吨。折现率取 8.00%。地质风险调整系数 1.0。

评估结论：本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定"富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权"的出让收益评估值为 174.53 万元，大写人民币壹佰柒拾肆万伍仟叁佰元整。

基准价计算结果：据云南省国土资源厅于 2018 年 6 月 4 日发布的《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告〔2018〕1 号），无烟煤采矿权出让收益市场基准价为 3.00 元/原煤吨。据本报告"13.2 应征收的采矿权出让收益评估值"，大山脚煤矿矿区范围内应缴纳采矿权出让收益的资源储量为 54.27 万吨，则：根据云南省采矿权出让收益市场基准价计算的应缴采矿权出让收益为 162.82 万元（3.00×54.27 ），大写人民币壹佰陆拾贰万捌仟贰佰元整。

评估有关事项声明：

本评估报告送自然资源主管部门公示无异议后使用，本报告评估结果自公开之日起生效，有效期一年。超过有效期，需要重新进行评估。

本评估报告及评估结果仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

重要提示：

以上内容摘自《（云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权出让收益评估报告全文。

（此页无正文）

法定代表人：善在仁



云南陆缘衡矿业权评估有限公司

二〇二〇年一月二十日

项目负责人：张正武



报告复核人：李英龙



（云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估报告

目　　录

一、报告正文

1．评估机构 1

2．委托方概况 1

3．采矿权人概况 1

4．评估目的 2

5．评估对象与评估范围 2

5.1 评估对象.. 2

5.2 评估范围.. 3

5.3 评估对象历史沿革.. 5

5.4 评估对象评估史.. 6

5.5 评估对象有偿处置情况.. 6

6．评估基准日 7

7．评估依据 7

7.1 法规依据.. 7

7.2 行为、产权和取价依据.. 8

8．矿产资源勘查和开发概况 8

8.1 矿区位置和交通.. 9

8.2 矿区自然地理与经济概况.. 9

8.3 矿区地质工作概况.. 10

8.4 矿区地质概况.. 11

8.5 矿产资源概况.. 17

8.6 开采技术条件.. 21

8.7 矿山开发利用现状......22
9. 评估实施过程......22
10. 评估方法......23
10.1 评估方法的选取......23
10.2 折现现金流量法的计算公式......23
11. 评估相关资料评述......24
11.1 地质勘查资料评述......24
11.2 矿山设计资料评述......24
11.3 其他资料评述......25
12. 评估参数的确定......25
12.1 评估利用资源储量......25
12.2 产品方案......26
12.3 开采方式......27
12.4 开采技术指标......27
12.5 评估利用可采储量......27
12.6 生产能力及服务年限......28
12.7 销售收入估算......29
12.8 固定资产投资估算......30
12.9 流动资金......32
12.10 经营成本估算......32
12.11 税费估算......37
12.12 折现率......41
13. 采矿权出让收益评估值计算......41
13.1 评估计算年限内评估利用资源储量评估值......41
13.2 应征收的采矿权出让收益评估值......41
14. 评估假设......43
15. 评估结论......43
16. 按云南省基准价计算的采矿权出让收益......43

17．评估基准日期后调整事项说明 43
18．特别事项说明 44
18.1 评估结论使用的有效期 44
18.2 评估结论有效的其他条件 44
18.3 评估对象有偿处置说明 44
18.4 关于资源税说明 45
18.5 其他责任划分 45
19．矿业权评估报告使用限制 45
20．矿业权评估报告日 46
21．评估机构和评估人员 46

二、附表目录

附表一 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益估算表

附表二 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估资源储量评估值估算表

附表三 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估可采储量估算表

附表四 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估销售收入估算表

附表五 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估固定资产投资估算表

附表六 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表七 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估单位成本费用估算表

附表八 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估总成本费用估算表

附表九 （云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估税费估算表

三、附件目录（与相应附件装订在报告正文、附表之后）

（云南省）富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权出让收益评估报告

云陆矿采评报〔2020〕第 016 号

云南陆缘衡矿业权评估有限公司（以下简称“本公司”）受云南省自然资源厅的委托，对“富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权”出让收益进行评估。本公司接受委托之后，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正的原则，按照公认的评估方法，遵循《矿业权评估程序规范》（CMVS 11000—2008）规定的评估程序，对评估对象进行了尽职调查、收集资料与评定估算，对该采矿权在 2019 年 11 月 30 日所表现的采矿权出让收益作出了公允反映。现将评估情况及评估结论报告如下：

1．评估机构

评估机构名称：云南陆缘衡矿业权评估有限公司；

住　　所：云南省昆明市盘龙区霖岚广场 B 座 27 层 2712-2716 号；

法定代表人：善在仁；

统一社会信用代码：915301036682615778；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资〔2008〕007 号。

2．委托方概况

评估委托方：云南省自然资源厅。

3．采矿权人概况

采矿权人为富源县雄达煤业有限公司（见附件第 20 页），其《营业执照》（见附件第 19 页）登记内容如下：

名　　称：富源县雄达煤业有限公司；

统一社会信用代码：91530325597112821A；

类　　型：有限责任公司（自然人独资）；

法定代表人：郭东；

注册资本：叁仟万元整；

成立日期：2012年05月24日；

营业期限：2012年05月24日至2022年05月24日；

住　　所：云南省曲靖市富源县十八连山镇丕德村委会瓦窑村；

经营范围：煤炭资源投资管理（富源县老厂镇大山脚煤矿、富源县十八连山镇雄达煤矿）；非金属矿及制品批发、零售。

4．评估目的

富源县雄达煤业有限公司拟向云南省自然资源厅申请评估“富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权”出让收益。本次评估即是为了实现上述目的，而为委托方确定上述采矿权在本评估报告所述各种条件下和评估基准日时点上公平、合理的采矿权出让收益提供参考意见。

5．评估对象与评估范围

5.1 评估对象

评估对象为“富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权”。

富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿《采矿许可证》由云南省自然资源厅颁发，该《采矿许可证》记载的内容为：证号：C5300002011011120106600；采矿权人：富源县雄达煤业有限公司；地址：富源县老厂镇；矿山名称：富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿（以下简称“大山脚煤矿”）；经济类型：有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；生产规模：45.00万吨/年；矿区面积：2.2099平方千米，共有14个拐点圈定；有效期限：贰年，自2019年8月9日至2021年8月9日；开采深度：由2200米至1600米标高（见附件第20页）。矿区范围拐点坐标见表1。

表 1　《采矿许可证》登记的矿区范围拐点坐标表

拐点序号	1980 西安坐标系		1954 年北京坐标系	
	X	Y	X	Y
矿 1	2788272.21	35448928.93	2788330.62	35449008.39
矿 2	2788264.06	35447885.03	2788322.47	35447964.49
矿 3	2787197.30	35447874.81	2787255.72	35447954.27
矿 4	2787510.59	35449290.55	2787569.00	35449370.00
矿 5	2787816.11	35449591.19	2787874.52	35449670.64
矿 6	2787941.76	35449901.44	2788000.17	35449980.89
矿 7	2788174.52	35449989.90	2788232.92	35450069.35
矿 8	2788973.61	35450609.55	2789032.00	35450689.00
矿 9	2789020.61	35450581.55	2789079.00	35450661.00
矿 10	2789218.61	35450563.55	2789277.00	35450643.00
矿 11	2789357.61	35450448.55	2789416.00	35450528.00
矿 12	2789377.61	35450406.55	2789436.00	35450486.00
矿 13	2788377.59	35449400.55	2788436.00	35449480.00
矿 14	2788131.59	35449240.55	2788190.00	35449320.00
矿区面积：2.2099 平方千米；开采深度：由 2200 米至 1600 米标高				

5.2 评估范围

矿山名称：富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿；

开采矿种：煤；

开采方式：地下开采；

生产规模：45.00 万吨/年；

矿区范围：C5300002011011120106600 号《采矿许可证》登记的矿区范围，矿区面积 2.2099 平方千米，开采深度：由 2200 米至 1600 米标高（见附件第 20 页）。

矿产资源储量估算范围：据《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告(2018 年)》，资源储量估算范围在矿区范围内，估算面积 1.9046 平方千米，估算标高 2200～1600 米。矿界关系及资源储量估算范围关系示意图见图 1。

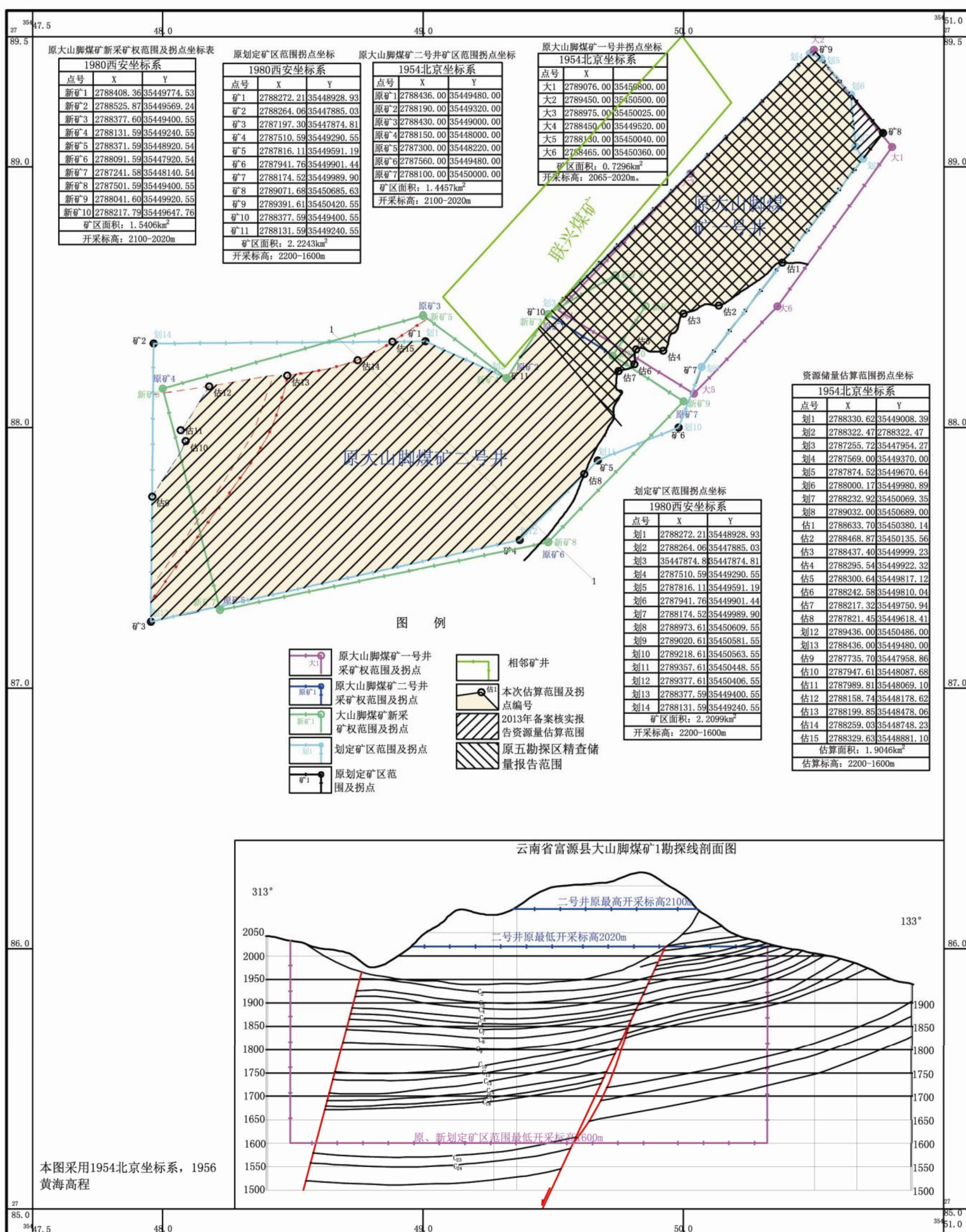


图 1　大山脚煤矿矿界关系及资源储量估算范围关系示意图

矿产资源储量类型及数量：据《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告（2018

年）》及《<云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告>评审意见书》（云地一大队矿评储字〔2019〕1号），截至2018年10月31日，评审通过的矿区范围内保有资源储量（111b＋331＋332＋333）2801.00万吨，其中：（111b）2.00万吨，（331）487.00万吨，（332）1182.00万吨，（333）1130.00万吨（含断层影响带389.00万吨）。

参与评估的资源储量（截至2006年9月30日）（111b＋331＋332＋333）2831.83万吨（见本报告“12.1.3 参与评估的保有资源储量”）。

截至评估基准日，上述范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

5.3 评估对象历史沿革

据《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告（2018 年）》（见附件第 58～59 页），富源县大山脚煤矿一号井建于 1998 年，2005 年 1 月由云南省国土资源厅核发《采矿许可证》，证号：5300000510002，有效期：2005 年 1 月至 2008 年 1 月，矿区面积 0.7296 平方千米，矿界由 6 个拐点圈定，开采标高：2065～2020 米，生产规模：6万吨/年。大山脚煤矿一号井于2006年10月20日因资源整合关闭。

大山脚煤矿二号井始建于 2000 年，2005 年 1 月首次取得《采矿许可证》，有效期2005年1月至2008年1月，矿区面积1.4458平方千米，矿界由7个拐点圈定，开采标高：2100～2020 米。生产规模：6 万吨/年。2008 年 1 月到期后延续换发了新的《采矿许可证》（证号:C5300002011011120106600），有效期2008年5月16日至2016年5月16日。

根据云南省煤炭资源整合工作领导小组组织审查并以“云煤整合[2008]44号”文批准《云南省煤炭资源整合工作小组关于曲靖市富源县煤炭资源整合方案的批复》，富源县老厂镇大山脚煤矿二号井作为相邻重组型煤矿整合主体，整合已关闭的富源县老厂乡大山脚煤矿一号井。2013年3月15日，云南省国土资源厅以“（滇）矿复[2013]第10号”文批准了新的矿区范围，新的矿区范围有11个拐点圈定，矿区面积2.2243平方千米，开采标高2200～1600米。

根据《云南省国土资厅关于富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿划定矿区范围批复变更持有人名称、矿山名称的批复》（云国土资厅 2018-142 号）文，原采矿权人名称“富源县大山脚煤业有限公司”变更为“富源县雄达煤业有限公司”，原矿山名称“富源县大山脚煤业有限公司大山脚煤矿二号井”变更为“富源县雄达煤业有限公

司大山脚煤矿”。

2018年，因矿山开拓工程越界，云南省国土资源厅换发了新《采矿许可证》（证号：C5300002011011120106600），有效期2018年3月27日至2020年3月27日；采矿权人：富源县雄达煤业有限公司；矿山名称：富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿；经济类型：有限责任公司；开采矿种：煤；开采方式：地下开采；矿区面积1.5046平方千米，生产规模6万吨/年，开采标高2100～2020米。矿区范围由10个拐点圈定。

因2013年云南省国土资源厅以“（滇）矿复[2013]第10号”文批准的划定矿区范围与富江二级公路改扩建项目（线路）重叠，2018年12月13日，云南省自然资源厅以“云自然资矿管函[2018]35号”文批准了新的划定矿区范围，新的划定矿区范围有14 个拐点圈定，矿区面积2.2099平方千米，开采标高2200～1600米。2019年8月9日，采矿权人取得现持有的《采矿许可证》（证号：C5300002011011120106600），其登记内容详见“5.1 评估对象”。

5.4 评估对象评估史

2014 年，乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司以“乌西源矿评〔2014〕007 号”评估报告对大山脚煤矿二号井采矿权进行了评估。评估目的：价款处置；评估基准日：2014年4月30日（储量估算基准日2006年9月30日）；参与评估计算的资源储量：2823.95万吨；评估结论：9,036.91万元，其中占用国家出资查明资源储量应缴纳的采矿权价款为8,922.15万元（见附件第241～242页）。2014年9月4日，云南省国土资源厅出具了《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2014〕第88号），对“乌西源矿评〔2014〕007 号”评估报告予以备案，备案的评估结果：富源县大山脚煤业有限公司大山脚煤矿二号井采矿权价值为 9,036.91 万元，其中采矿权价款为8,922.15万元；评估基准日：2014年4月30日（储量估算基准日2006年9月30日）；评估生产规模：45.00万吨/年；评估服务年限：27.43年（见附件第250页）。

5.5 评估对象有偿处置情况

据云南省国土资源厅与富源县大山脚煤业有限公司于2015年5月6日签订的《云南省采矿权出让合同》（见附件第 254～260 页），受让人富源县大山脚煤业有限公司同意在2020年4月30日前分6次付清采矿权价款8,922.15万元，其中第一期采

矿权价款为2,722.15万元，第二、三、四、五、六期采矿权价款均为1,240.00万元。

据采矿权人提供的《云南省非税收入收款收据（单位执收）》（见附件第261～265页），采矿权人已分别于2015年4月28日、2018年2月8日、2018年12月27日、2019年5月7日缴纳了大山脚煤矿二号井第一、二、三、四、五期采矿权价款共计 7,682.15 万元。截至本次评估基准日，采矿权人尚有第六期采矿权价款 1240.00 万元未缴纳。

6．评估基准日

本评估项目评估基准日确定为2019年11月30日。评估报告中的计量和计价标准，均为该评估基准日的客观有效标准。

7．评估依据

7.1 法规依据

（1）《中华人民共和国资产评估法》；

（2）《中华人民共和国矿产资源法》；

（3）《矿产资源开采登记管理办法》（国务院令第241号）；

（4）《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发〔2000〕309号）；

（5）《探矿权采矿权招标拍卖挂牌管理办法（试行）》（国土资发〔2003〕197号）；

（6）《关于进一步规范矿业权出让管理的通知》（国土资发〔2006〕12号）；

（7）《财政部 国土资源部关于印发矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综〔2017〕35号）；

（8）《国土资源部关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（国土资规〔2017〕16号）；

（9）《云南省人民政府关于印发云南省探矿权采矿权管理办法（2015年修订）和云南省矿业权交易办法（2015年修订）的通知》（云政发〔2015〕49号）；

（10）《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会编著，2008年8月中国大地出版社出版）；

（11）《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评估师协会编著，2008年10月中国大地出版社出版）；

（12）《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会公告

2017 年第 3 号发布）；

（13）《固体矿产资源/储量分类》（GB/T17766－1999）；

（14）《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908－2002）；

（15）《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215－2002）。

7.2 行为、产权和取价依据

（1）《中标通知书》；

（2）《云南省省级政府采购合同书》（合同编号：4530000HT201908800）；

（3）富源县雄达煤业有限公司《营业执照》（统一社会信用代码：91530325597112821A）；

（4）大山脚煤矿《采矿许可证》（证号：C5300002011011120106600）；

（5）《关于〈云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告〉矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2019〕1 号）；

（6）《〈云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云地一大队矿评储字〔2019〕1 号）；

（7）《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告（2018 年）》（云南煤层气资源勘查开发有限公司 2018 年 12 月编制）；

（8）《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云地资规研矿开审〔2019〕008 号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》；

（9）《富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿矿产资源开发利用方案》（贵州汪氏冠中矿业（集团）有限公司 2019 年 3 月编制）；

（10）《富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（昆明工程勘察公司、云南冠中矿业工程设计有限公司 2019 年 7 月编制）；

（11）委托方和采矿权人提供及评估人员收集的其他相关资料。

8．矿产资源勘查和开发概况

本章内容除“8.7 矿山开发利用现状”之外，均摘自《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告（2018 年）》及《〈云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告〉评审意见书》（云地一大队矿评储字〔2019〕1 号）。

8.1 矿区位置和交通

富源县大山脚煤矿位于富源县城 55° 方向，直距 62 千米处，行政区划隶属富源县老厂镇。地理坐标（北京 54 坐标系、极值）：东经 104° 29′ 01″ ～104° 30′ 38″，北纬 25° 11′ 24″ ～25° 12′ 22″ 。

矿区有约 2 千米简易公路与富源—罗平公路相接，矿区至老厂镇约 9 千米，矿区至富源县约 100 千米，至曲靖 165 千米，至昆明 320 千米。矿区至南昆铁路威舍火车站约 35 千米，往南至罗平县城 76 千米。交通较方便。

8.2 矿区自然地理与经济概况

矿区属于滇东喀斯特高原的滇东岩溶高原湖盆亚区。采矿权范围地势总体呈南东高，北西低。最高点在 ZK102 钻孔附近，高程为 2186 米，最低点在矿区北西部绿叶寨小河出口处，高程 1935 米，相对高差 251 米。属构造剥蚀、侵蚀低中山地形地貌。

矿区属北亚热带高原湿润季风气候，春夏旱雨季分明，冬秋低温多雨。垂直气候变化明显，春夏干湿分明，冬秋低温多雨。历年最高气温 34.9℃，最低气温-11℃，年平均气温 13.8℃。多年降雨量在 741.6～1567.9 毫米之间，年降雨量平均 1093.70 毫米；每年 5～10 月为雨季，占全年降雨量的 86.5%，11 月至次年 4 月为旱季。日降雨量最大可达 153.10 毫米。月最大降雨量 463.3 毫米,最长连续降雨月数 25 天，降雨量 159.4 毫米，年平均蒸发量 2313.2 毫米,平均相对湿度 75%，冬春干燥多雾，夏秋多雨湿润，即冬寒夏温，每年 12 月至次年 2 月为霜冻期，2～4 月为风季，主导风向南、西南风，最大风速 24 米/秒,雾，风较大。

矿区内地表水系不发育，没有大的常年性地表水体，仅北西部的一条溪流（绿叶寨小河），由北东向南西径流，经落水洞转入地下，旱季流量变小，雨季流量稍大，流量 0.0104～0.132 立方米/秒。流量受大气降雨控制，暴涨暴跌，具有山区溪流的特点。属南盘江流域珠江水系。

矿区内居民以汉族为主，杂居有彝族、回族等少数民族。当地居民除少部分人员参加采煤外，多数人员从事农业生产，农作物以玉米为主，次为马铃薯、水稻、小麦，经济作物以烤烟为主。矿区内乡镇企业主要有煤矿、煤焦厂，没有其它支柱产业。大山脚煤矿煤炭资源的开发对当地的经济发展有一定的促进作用。

矿井电源双回路引自老厂 10\35 千伏变电所，矿井生产电源有保障。目前矿井在

工业场地已建有变电所，矿井地面及井下供电系统已形成。矿井地面采用 10 千伏、380 伏配电电压，矿井井下采用 660 伏、127 伏配电电压。现有供电设备及线路均满足生产要求。

8.3 矿区地质工作概况

（1）1978 年 5 月，云南省地质局第六地质队编制了《云南省富源县老厂矿区五勘探区煤矿精查储量报告》，施工钻孔 41 个，共 9810.63 米，估算煤层共 10 层，编号为 C_3、C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13}、C_{15} 煤层。1978 年 12 月，省储委以“云储字[1978]第 3 号”批准该报告，批准表内储量 A2＋B：769 万吨；A2＋B＋C1＋C2：1958 万吨；表外储量 68 万吨，并上了云南省矿产储量表。

（2）2006 年 9 月，采矿权人提交了《云南省富源县大山脚煤矿二号井变更矿区范围资源储量核实报告》，2007 年云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心评审以“云国土资矿评储字[2007]150 号”文评审，以“云国土资储备字[2007]149 号”文备案。截至 2006 年 10 月底，评审备案的拟扩大变更后的矿区内保有资源储量 1253.87 万吨，其中占用五勘区原查明量 59.21 万吨，核实新增资源储量 1218.84 万吨。

（3）2008 年 7 月，受业主委托，曲靖霞光地质工程有限责任公司编制了《云南省富源县大山脚煤矿二号井勘探报告》，施工钻孔 4 个，共 1884.23 米，估算煤层共 11 层，编号为 C_2、C_3、C_4、C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13} 煤层，云南省国土资源厅以“云国土资储备字[2009]45 号”文备案。截至 2008 年 11 月底，评审通过采矿权内保有资源储量 62.02 万吨，拟扩大变更后的矿区内（标高 2020～1800 米）保有资源储量 1207.51 万吨。采空消耗量 24.18 万吨。

（4）2013 年 4 月，受业主委托，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队编制了《云南省富源县大山脚煤矿二号井资源储量核实报告》，云南省国土资源厅以“云国土资储备字[2013]214 号”文备案。截至 2013 年 3 月 31 日，累计查明资源量 2839 万吨，开采消耗量 47 万吨，保有资源储量 2792 万吨。

（5）2018 年 12 月，云南煤层气资源勘查开发有限公司受富源县雄达煤业有限公司委托对矿区进行生产勘探工作，并提交了《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告（2018 年）》。2018 年 12 月 25 日至 2019 年 1 月 2 日，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队组织专家对该报告进行了评审，并于 2019 年 1 月 2 日出具了《<云南省

富源县大山脚煤矿生产勘探报告>评审意见书》（云地一大队矿评储字〔2019〕1 号）。2019 年 1 月 21 日，曲靖市国土资源局以《关于<云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2019〕1 号）对该报告提交的资源储量进行了备案。

截至 2018 年 10 月 31 日，评审通过的矿区范围内累计查明资源储量（111b＋331＋332＋333）2848.00 万吨，其中消耗（111b）47.00 万吨，保有（111b＋331＋332＋333）2801.00 万吨，其中：（111b）2.00 万吨，（331）487.00 万吨，（332）1182.00 万吨，（333）1130.00 万吨（含断层影响带 389.00 万吨）。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

矿区地层由老到新有二叠系下统茅口组（P_1m）、上统龙潭组（P_2l），三叠系下统卡以头组（T_1k）、飞仙关组（T_1f）、永宁镇组（T_1y）和第四系（Q）。现由老至新分述如下：

（1）二叠系下统茅口组（P_1m）

为矿区含煤地层基底，为浅海相中厚层状—块状，细晶、隐晶质介屑灰岩，局部夹硅质灰岩，见燧石结核、生物碎屑结构，主要成分有钙质生物（有孔虫）和生物碎屑（腕足类、蜓、珊瑚），含量 50～60%；含碎屑状方解石 25%、泥晶 15～25%。在矿区内地表未出露，可见厚度大于 100 米。

（2）二叠系上统龙潭组（P_2l）

龙潭组(P_2l)为矿区的含煤地层，出露于矿区范围内南东部，为一套海陆交互相碎屑岩夹灰岩的含煤沉积。含煤地层总厚 347.45～479.07 米，平均 400.90 米。主要岩性为细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩夹灰岩及煤层。

按岩性、岩相、含煤性、标志层、化石特征和变化规律分为三段。分述如下：

① 龙潭组第一段（P_2l^1）

出露于该区南东部及外围，矿区内该段地层出露不全，地层平均厚 56.23 米。为一套以浅海相灰岩和粉砂岩为主，与陆相地层交互的偶含薄煤的地层。自茅口灰岩顶至上层浅灰绿色凝灰质砂砾岩底板，岩性以中厚层状粉晶灰岩、介屑灰岩为主，间夹白云岩、泥质灰岩，中下部夹一层沉凝灰质砂砾岩、铁铝质粘土岩及少量粉砂岩、细

砂岩，基本不含煤。含黄铁矿结核，腕足类动物化石丰富。近底部灰岩已蚀变硅化，在硅化灰岩中，含有辉锑矿及莹石矿，工业价值不大，在矿区外围埋深较浅的地方，偶有开采。与下伏茅口组(P_1m)地层呈假整合接触

② 龙潭组第二段（P_2l^2）

出露于矿区南东部边缘及外侧，自上层凝灰质砂砾岩底板至 C_{14} 煤层底板，为次要含煤段。地层厚 145.33～149.50 米，平均厚 147.35 米。灰、深灰色薄—中厚层状细砂岩，粉砂岩，粘土质粉砂岩，炭质粉砂岩夹薄层状和透镜状菱铁岩，含黄铁矿，大多呈团块状，结核、星散状分布，近底部具薄层灰岩或生物碎屑灰岩。按其特征分为三个亚段。

第一亚段（P_2l^{2-1}）

下自上层凝灰质砂砾岩底板，上至 C_{23} 煤底板，地层平均厚 42.94 米，以灰色粉砂岩为主，间夹细砂岩及细晶灰岩，含较多鸡粪状黄铁矿，含薄煤层 1～2 层。其中有编号煤层 C_{24} 煤层。产腕足类、蜓科化石。

第二亚段(P_2l^{2-2})

下自 C_{23} 煤层底，上至 C_{18} 煤层底，地层平均厚 91.42 米，以泥质粉砂岩和粉砂岩为主，局部夹薄层细沙岩，炭质粉砂岩和薄层煤层，自上而下含黄铁矿逐渐增多，呈团块状、结核状。底部 C_{23} 煤局部可采，结构复杂，其煤层顶部常见具 2～3 层薄层灰岩。

第三亚段(P_2l^{2-3})

下自 C_{18} 煤层底板，上至 C_{14} 煤层底板，地层厚 10.71～14.88 米，平均厚 12.99 米，以灰—深灰色薄层状泥质粉砂岩和粉砂质泥岩为主，夹炭质泥岩及薄层菱铁岩，其中含煤 3～5 层，编号煤层有 C_{15}、C_{17}、C_{18}，其中 C_{15} 煤层属局部可采煤层，其余均属不可采煤层，均分布在中下部及底部，C_{17} 煤层顶部含植物化石碎片及较多结核状黄铁矿。

③ 龙潭组第三段（P_2l^3）

本段自 C_{14} 煤层底板至上覆地层卡以头（T_1k）底板，区内地层厚 145.89～273.34 米，平均厚 197.32 米，是矿区的主含煤段，以灰—深灰色粉砂岩为主，间夹细砂岩、菱铁岩和煤层交替组合，含煤 10～16 层，一般 13 层。全区可采及大部可采、局部可

采煤层有C_2、C_3、C_4、C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13}等 11 层，另外编号煤层C_1、C_{14}共 2 层为不可采煤层。

根据其岩性、含煤性和生物化石特征，本段分为三个亚段。

第一亚段（P_2l^{3-1}）

自C_{14}煤层底板至C_{10}煤层底板，地层厚 35.35～79.72 米，平均 46.90 米。地层较稳定，由灰色薄层状粉砂岩、细砂岩、菱铁岩和煤层交替组成，为潮坪、潮沟组成的网状河沼泽相组合。含煤 3～6 层，一般 3 层。岩性变化大，上部常由含砾细砂岩取代粉砂岩，夹透镜状、似层状菱铁岩。底部 C_{14}煤层顶板灰色泥岩中，含豆状菱铁质结核，富含腕足类动物化石及海百合茎等化石，煤顶常见 0.20 米左右的生物硅化灰岩，质坚，层位稳定，是矿区可靠的标志层。该亚段除 C_{12}、C_{13}煤层局部可采，其余煤层为不稳定煤层，厚度变化大，均不可采。

第二亚段（P_2l^{3-2}）

自 C_{10}煤层底至 C_4煤层底，地层厚 52.27～120.11 米，平均 82.34 米，为矿区最稳定的沉积层段。上部以灰色薄—中厚层状粉砂岩夹透镜状和薄层状菱铁岩为主，中下部以细砂岩为主，其中夹密集的不等间距的薄层菱铁岩，含煤 5～7 层，一般 6 层，其中全区可采及大部可采、局部可采煤层 6 层，编号为C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}，多为薄至中厚煤层，较为稳定，全区可采至大部可采。为潮坪下部的砂坝沉积，C_7煤层顶常见零星动物化石。

第三亚段（P_2l^{3-3}）

自C_4煤层底至卡以头组（T_1k）底界，厚 57.87～73.51 米，平均 68.08 米。岩性主要为灰色，薄—中厚层状粉砂岩夹薄层状菱铁岩，局部见少量粉砂质泥岩和细沙岩，含煤 3～5 层，其中可采煤层 3 层，编号为C_2、C_3、C_4。上部C_1煤层顶为浅灰—灰色粉砂岩与薄板状菱铁岩呈互层状，含叶肢介和瓣鳃类动物化石，与卡以头（T_1k）底部岩性区分明显。底部C_4煤层顶板为深灰色薄层状含炭泥质粉砂岩，距含炭泥质粉砂岩近底部夹 0.03～0.07 米灰褐色高岭石泥岩，产帅尔文贝 Schizodus sp（裂齿蛤）、Palaeonodonta sp 等动物化石，是矿区层位稳定的标志层。

（3）三叠系下统卡以头组（T_1k）

出露在该区南东角，受区内滑坡体影响，仅出露了该组底部地层，厚 102.57～

131.93 米，平均 121.72 米。下部为灰绿色中厚层状泥质粉砂岩夹浅灰色中厚层状粉砂岩，风化后呈姜黄色；含海豆芽、瓣鳃类动物化石，中部为灰色中厚层状泥质粉砂岩夹紫灰色粉砂质泥岩、粉砂岩。上部为浅灰色、灰绿色中厚层状粉砂岩及细砂岩夹紫灰色中厚层状粉砂质泥岩。其顶部为紫灰色薄层状粉砂质泥岩。与飞仙关组接触处有一层苹果绿色水云母粘土岩，厚 0.07～0.18 米为主要分层标志，底部为一套灰白色粉砂质泥岩夹灰黑色泥质粉砂岩条带，含较多黑色炭化碎屑，且含大量滚珠状钙质粉砂岩结核为标志，与下伏地层呈整合接触。

（4）三叠系下统飞仙关组（T_1f）

出露在矿区南西角边缘，由于受滑坡的影响，区内出露不全，全厚 439.57 米，根据岩性及化石演化等特征将其分为三段，矿区仅有下部的第一段(T_1f^1)及第二段在矿区西部边缘附近有小范围分布。各段特征及在本区的分布情况叙述如下：

① 第一段（T_1f^1）：

厚 105.45～129.20 米，平均 119.29 米，以紫红色薄至中厚层状粉砂质泥岩、泥质粉砂岩为主，夹紫灰、浅灰、灰绿色薄至中厚层状钙质细砂岩、粉砂岩条带。含大量蠕虫状方解石，具水平层理及小型交错层理。底部 0.07～0.18 米为苹果绿色水云母粘土岩，为 T_1f^1/T_1k 分界标志。该段化石稀少，仅有克氏蛤一属，与下伏卡以头组过渡接触。

② 第二段（T_1f^2）

该区出露于西部的矿界边缘，据邻区资料，厚 82.49～132.38 米，平均 119.95 米，上部灰绿、灰紫色薄至中厚层状粉砂岩夹钙质细砂岩及薄层状泥质灰岩；中部为紫灰色、暗紫色薄至中厚层状粉砂质泥岩与泥质粉砂岩呈不等厚互层；下部为灰绿色、灰色中厚层状粉砂质泥岩、粉砂岩夹紫灰色细砂岩条带。底部有一层厚 2～5 米灰绿色中厚层状含长石、海绿石、绿泥石细砂岩，具交错层理，为 T_1f^2/T_1f^1 分层标志。中上部主要含克氏蛤、腕足类动物化石聚集成层，显水平层理及韵律构造。含丰富的克氏蛤动物化石，向上蚌形蛤逐渐增多，克氏蛤逐渐减少。

③ 第三段（T_1f^3）

区内没有出露，据老厂背斜南东翼邻近一、三勘区资料，全厚 160.53～220.22 米，平均 200.33 米。上部为紫红色、暗紫色夹灰绿色薄至中厚层状粉砂岩夹粉砂质泥岩及

钙质细砂岩、细砂岩、泥岩，局部夹生物碎屑灰岩及钙质结核，具水平层理及小型交错层理，下部为灰绿色夹紫灰色薄至中厚层状粉砂岩，粉砂质泥岩夹粉砂岩，具斜层理及韵律构造。所含动物化石主要为真形蛤、蚌形蛤。而以克氏蛤基本消失为特点。

（5）出露在矿区内北西部矿界边缘及外围，F_2断层的上盘，出露地层仅为永宁镇组的第一段中上部层位，现将该段出露岩性描述如下：矿区边界北西部外围大面积出露，出露地层厚度大于 150 米，岩性浅灰色薄至中厚层状，泥晶至细晶灰岩，具少量断续波状泥质纹层，见瓣鳃类动物化石，岩性揭露不全。

（6）第四系（Q）

主要分布在矿区西北部绿叶寨小河两岸及南部地势低凹地带，一般厚 5～15 米，主要为残积、坡积和冲积物，其岩性为大小不等的砂泥岩碎块、砾石等组成。

8.4.2 矿区构造

大山脚位于老厂背斜北西翼中南段边部，五勘区 618 线以西。矿区总体为老厂背斜北西翼的次一级向斜构造，向斜轴为北东—南西向，南西倾伏，北东扬起，北西翼倾向 126～160°，南东翼倾向 289～325°，倾角 8～20°，为一对称型向斜构造，在该向斜北西翼被一走向北东—南西的 F_4 正断层切割，地层产状由倾向西南变为北西，倾角变陡为 35～45°之间，向斜南东翼被一大致与轴线平行的 F_3正断层切割后，其产状变化不大。矿区内主要发育 3 条北东向的断层，编号为F_2、F_3、F_4 正断层，滑坡四个，编号为 HP-1、HP-2、HP-3、HP-4。现分述如下：

（1）断层

① F_2正断层

位于矿区北部边界附近，为一边界断层，走向北东 40～50°，倾向 301～339°，倾角 75°。特征是上盘永宁镇组第一段中下部地层与下盘龙潭组上部地层直接接触，落差约 450～500 米，破碎带宽 1.5～3.00 米，在矿区内走向长度 0.97 千米。有 3 个地质点控制，位置可靠。该断层虽然规模大，但由于位于矿区北部边界附近，又向矿区外部倾斜，对矿区的煤层开采无影响。

② F_3正断层：位于矿区中南部，走向北东 30°～50°，倾向 295～338°，倾角 75°左右。断层落差 70～100 米，一般 80 米左右，矿内走向长 1.58 千米。该断层在 ZK202、ZK102 均有控制，在 5 勘区 618 线由 ZK4、ZK3 钻孔控制，断层位于矿区地表

被滑坡体掩盖，深部切穿了整个煤系地层，对矿区煤层开采有一定影响。

③ F_4正断层：位于矿区中西部，走向北东 30～35°，倾向 296～310°，倾角 75°左右。断层落差 120～180 米，一般 140 米左右，挤压破碎带多为粉砂岩角砾，见杂乱方解石脉。胶结较紧密，地表被风化，破碎带宽 1.50～3.00 米，断层上盘地层倾角较陡。往北东延伸交于 F_2断层消失，南西延伸出矿界，矿区内走向长 0.89 千米。该断层往深部切穿整个含煤地层，对矿区煤层开采有影响。

④ F_6正断层：位于矿区北东部边界附近，为一边界断层，走向 115°～119°，倾向 30～33°，倾角 28～50°。落差约＜20 米，破碎带宽 1.5 米，在矿区内出露长度 0.28 千米。有 3 个地质点控制，位置可靠。该断层断距小，且位于矿区边界附近，对矿区的煤层开采影响不大。

⑤ F_7正断层：位于矿区北东部边界附近，走向 30～50°，倾向 16～36°，倾角 29～40°左右。断层落差＜20 米，界内长 0.22 千米。在 5 勘区 618 线由 ZK7 钻孔控制，对矿区煤层开采影响不大。

⑥ F_9逆断层：位于矿区北东部，走向 154°～197°，倾向 215～272°，倾角 30～45°左右。断层落差＜10 米，界内长 0.42 千米。地表有 4 个点控制，该断层断距小，对矿区煤层开采影响不大。

⑦ f_1正断层：在 ZK201 孔中控制，其表现为 C_4煤层缺失，其附近岩石破碎见有次棱角状角砾及少量煤体，垂直断距 3～5 米，地表没有出露，为一弧立的隐伏断层，断层倾角较缓 20～30°左右，断层仅在 ZK201 孔控制，在该范围内对煤层开采基本无影响。

⑧ f_2逆断层：在 LC02R 钻孔中控制，其表现为 C_6煤层及其底板岩性重复，在断层通过位置为破碎带，裂隙发育见挤压现象，垂直断距 5～8 米，地表没有出露，为一隐伏逆断层，倾角 65°影响范围不大，只是对煤层及其顶、底板有一定破坏，该断层为单孔控制，对煤层开采有一定影响。

⑨ f_3 逆断层：在 LC02R 钻孔中控制，其表现为 C_9煤层及其顶、底板岩性重复，在断层通过位置见一断层破碎带，破碎带宽约 1 米左右，破碎带中见少量杂乱方解石脉及次棱角状角砾，由粉砂岩、粉砂质泥岩组成，垂直断距为 20 米，地表没有出露，仅为单孔深部控制的隐伏断层，倾角 45～50°左右，推测与 f_1大致平行，控制程度

较差，对煤层开采有影响。

总体矿区含煤地层沿走向、倾向的产状变化不大，矿区断裂构造较发育，区内不受岩浆岩的影响。对照《煤、泥炭地质勘探规范》附录D的规定，矿区地质构造复杂程度属中等类型。

（2）滑坡

① HP-1 滑坡在矿区范围内呈东西向展布，分布范围广泛，铲刮地层最低层位至 C_2 煤层顶部，以往勘探工作中有钻孔控制，其主要特征是地层层序杂乱，其岩性为黄、绿、紫灰、紫红色泥灰岩、粉砂质泥岩、粉砂岩等，滑坡体内产状不一致，底部岩石破碎，见滑动擦痕及滑坡泥，其界面特征明显。滑坡体北部位于 F_2 断层附近，南部位于 F_3 断层附近，最大深度为 233.96 米，滑坡厚度大，前缘有 LC02R 钻孔控制，后缘在矿区北东角外围，铲刮深度相对较浅，厚度变小，后缘有 618 线 ZK3 钻孔控制。另外，中部已有 ZK101、ZK102、ZK201、ZK201 钻孔控制，结合地面填图，滑坡的深度和范围已确定。该滑坡体形成受地层岩性、地质构造和原始地形地貌控制，后期经剥蚀卸荷、自然压密固结，目前处于稳定状态，无活动迹象。

② HP-2 滑坡分布在矿区东南部矿界边缘，呈近圆形，是一孤立的滑坡体，滑坡体影响层位为龙潭组（P_2l）地层，滑坡体岩性为黄绿色粉砂岩、细砂岩组成，地层产状杂乱，滑坡体底界深度最大达 52.45 米，属深层滑坡，该滑坡有 ZK1 钻孔控制，引起滑坡原因，可能与 HP-1 滑坡体相似，是同期形成的弧立滑坡。

③ HP-3、HP-4 两滑坡分布于矿区边缘，面积较小，据五勘区资料显示，均对煤层无影响。

上述滑坡以深层滑动为主。对区内煤层影响较大的滑坡主要为 HP1 号滑坡体。

8.5 矿产资源概况

8.5.1 煤层

矿区内全区、大部及局部可采煤层 12 层，为 C_2、C_3、C_4、C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13}、C_{15} 等煤层。各可采煤层特征详见表 2。

表 2　大山脚煤矿可采煤层特征表

煤层编号	总点数	见煤点数	可采点数	尖灭点数	煤层厚度（m）两极值/平均值	夹矸层数 两极值/平均值	层间距（m）两极值/平均值	煤层稳定性	对比可靠程度	可采性
C_{2}	15	9	9	6	1.00—3.39/2.55	0—0/0	5.18—16.19/12.86	较稳定	可靠	大部可采
C_{3}	19	14	14	5	1.40—2.95/1.89	0—0/0	8.25—9.07/8.61	稳定	可靠	全区可采
C_{4}	16	11	10	5	1.23—1.49/1.36	0—1/0	11.05—31.07/18.81	较稳定	可靠	大部可采
C_{5}	28	26	26	2	0.85—2.35/1.47	0—0/0	6.42—9.74/8.26	稳定	可靠	全区可采
C_{6}	33	28	27	5	0.84—2.07/1.39	0—0/0	2.22—8.63/6.70	稳定	可靠	全区可采
C_{7}	26	23	10	3	0.00—1.63/0.72	0—0/0	7.05—15.63/11.06	不稳定	可靠	局部可采
C_{8}	31	29	29	2	0.84—2.48/1.72	0—0/0	8.95—16.96/12.38	稳定	可靠	全区可采
C_{9}	28	26	25	2	0.00—5.44/1.23	2—3/1—2	14.20—19.96/18.22	较稳定	可靠	大部可采
C_{10}	25	20	14	5	0.47—1.92/1.06	2—3/1—2	9.74—19.70/11.35	较稳定	可靠	局部可采
C_{12}	26	23	11	3	0.15—8.76/1.93	2—3/1—2	7.56—22.87/10.39	较稳定	可靠	局部可采
C_{13}	28	27	17	1	0.45—1.54/0.92	0—0/0	4.86—16.82/8.04	较稳定	可靠	局部可采
C_{15}	13	10	10	3	0.26—2.25/1.22	0—2/0—1		不稳定	可靠	局部可采

8.5.2 煤质

矿区煤层颜色深灰—灰黑色，条痕为深灰色，粉状为主，少量碎块状；结构主要为中—细条带状，少量宽条带及线理状；层状—块状构造；似金属光泽为主，金刚光泽次之，少量沥青光泽和玻璃光泽；断口主要为贝壳状、平坦状，少量阶梯状、参差状、眼球状；内生和外生裂隙较发育，充填薄膜状、网格状、细脉状方解石，含少量结核状、透镜状、侵染状、星点状、似层状黄铁矿。

C_2、C_3、C_4号煤层以暗煤为主，亮煤次之；C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}、C_{12} 、C_{13}、C_{15} 号煤层以亮煤为主，暗煤次之，夹少量镜煤条带或透镜体，丝炭呈透镜状、似层状。

各煤层的煤质成果详见表 3。

表 3　大山脚煤矿可采煤层煤质分析成果表

煤层编号	实验状态	工业分析				发热量		全硫
		M_{ad}	A_d	V_{daf}	FC	$Q_{gr,d}$	$Q_{net,d}$	$S_{t,d}$
		%	%	%	%	MJ/Kg	MJ/Kg	%
C_2	原煤	0.60-1.07 0.90	27.06-36.36 29.05	8.75-17.32 14.39	53.10-66.73 59.33	21.81-26.67 24.10	22.98-26.12 24.55	0.28-0.31 0.30
	浮煤	0.59-1.30 0.83	7.86-18.77 12.03	7.06-13.33 9.74	69.99-82.99 77.32	33.08	32.36	0.27-0.35 0.31
C_3	原煤	0.58-0.77 0.72	17.05-26.12 20.10	9.66-15.38 11.96	62.04-74.36 68.73	25.16-29.61 27.52	24.60-28.98 26.79	0.23-1.55 0.61
	浮煤	0.47-1.41 0.82	7.64-11.59 9.82	6.64-9.97 8.26	79.65-82.52 81.12	32.16	31.48	0.27-0.45 0.34
C_4	原煤	0.55-1.05 0.72	27.96-30.66 28.19	12.90-15.64 13.99	57.88-62.40 60.57	23.88-24.90 24.41	23.31	0.28-0.38 0.33
	浮煤	0.57-1.35 1.04	10.30-14.78 12.99	6.59-11.75 8.17	75.37-78.77 76.73			0.31-0.38 0.35
C_5	原煤	0.57-1.00 0.80	18.75-37.40 26.85	9.13-15.06 11.16	55.40-72.92 64.57	21.62-28.82 25.72	21.15-28.00 24.58	0.29-3.46 1.39
	浮煤	0.50-1.30 0.80	8.82-18.22 11.61	5.43-12.54 8.65	71.02-83.37 79.44	31.99	31.31	0.34-1.36 0.72
C_6	原煤	0.64-0.94 0.75	21.16-28.24 24.46	10.06-10.72 10.49	63.66-70.02 67.14	25.39-27.94 26.71	24.86-26.21 25.54	0.30-1.73 0.78
	浮煤	0.48-1.16 0.79	7.30-10.15 9.13	5.98-9.06 8.26	81.12-84.23 82.70	33.29	32.61	0.35-1.15 0.63
C_7	原煤	0.88-1.06 0.97	30.09-35.50 32.80	13.59-14.30 13.95	55.24-59.28 57.26	22.14-24.44 23.29	23.86	0.28-1.69 0.99
	浮煤	0.73-0.80 0.77	17.45-17.89 16.32	6.91-10.98 8.29	73.18-75.28 74.23			0.29-1.41 0.85
C_8	原煤	0.58-1.01 0.85	19.34-29.52 24.74	9.53-12.15 10.89	61.29-72.47 66.54	24.52-28.42 26.39	25.65	0.66-2.14 1.20
	浮煤	0.58-0.90 0.73	9.56-13.52 11.12	5.47-9.82 8.66	77.47-82.66 80.61			0.44-1.22 0.77
C_9	原煤	0.83-1.08 0.96	26.00-28.05 27.03	9.62-10.46 10.04	63.89-66.16 65.03	25.19-35.93 30.56	24.61-25.39 25.00	0.67-2.18 1.43
	浮煤	1.14-1.32 1.23	9.00-11.82 10.41	5.28-8.25 7.04	80.21-82.54 81.38	32.55	31.89	0.55-1.29 0.92
C_{10}	原煤	0.64-1.14 0.89	20.64-35.25 27.95	9.21-16.35 12.78	53.52-71.59 62.56	21.99-28.10 25.05		1.61-2.23 1.92
	浮煤	0.60-1.38 0.99	8.98-15.94 12.46	4.50-13.84 8.15	71.43-83.05 77.24			0.42-0.70 0.56
C_{12}	原煤	0.70-1.26 0.95	26.03-28.64 27.60	10.06-10.39 10.22	63.37-65.58 64.38	24.96-25.86 25.28	24.49-25.32 24.91	1.09-1.61 1.43
	浮煤	0.44-1.02 0.71	6.44-9.82 8.17	4.15-8.02 7.83	83.05-85.52 84.03	32.87	32.18	0.62-0.97 0.85
C_{13}	原煤	0.75-0.89 0.82	24.93-33.32 29.13	11.41-12.62 12.02	57.75-66.01 61.88	22.64-26.28 24.46	25.68	1.01-5.09 2.95
	浮煤	0.60-0.70 0.65	9.26-10.90 10.08	4.59-9.02 8.84	80.50-82.40 81.45			0.84-0.89 0.87
C_{15}	原煤	0.62-3.14 1.61	12.36-30.97 20.46	6.32-10.32 9.07	60.84-80.04 71.69	27.06	34.65	0.50-4.71 2.31
	浮煤	0.50-2.58 1.48	7.44-16.07 11.10	3.72-8.96 6.80				0.43-1.55 1.03

从表 3 看出，C_2煤层为为中灰、中热值、特低硫、低磷、一级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_3煤层为中灰、高热值、低硫、

低磷分、一级含砷、易磨、低结渣灰、较低软化温度灰、较低流动温度灰的煤层。C_4煤层为中灰、中热值、特低硫、低磷分、一级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_5煤层为中灰、高热值、低中硫、低磷分、一级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_6煤层为中灰、高热值、低硫、低磷分、二级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_7煤层为中高灰、中热值、低硫、低磷分、二级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_8煤层为中灰、高热值、低中硫、低磷分、一级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_9煤层为中灰、特高热值、低中硫、低磷分、一级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_{10}煤层为中灰、中热值、中硫、低磷分、二级含砷、低结渣灰、较低软化温度灰、较低流动温度灰的煤层。，C_{12}煤层为中灰、高热值、低中硫、低磷分、一级含砷、低结渣灰、中等软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_{13}煤层为高灰、中热值、中高硫、低磷分、一级含砷、中等结渣灰、较低软化温度灰、中等流动温度灰的煤层。C_{15}煤层原煤为中灰、中高硫、高热值、低磷、较低软化温度灰、中等流动温度灰的煤。

8.5.3 煤类

依据中国煤炭分类国家标准（GB/T5751—2009），按可采煤层煤质的各项平均值为划分依据，采用干燥无灰基挥发份和干燥无灰基氢含量平均值作为指标划分。区内可采煤层均为无烟煤 3 号（WY03）。

8.5.4 煤的可选性

原大山脚煤矿二号井勘探报告资料，采取了C_3煤层简选样一件做了简易浮沉试验。据试验成果，对C_3煤层进行可选性及洗选评价。按《煤炭可选性评定方法》（GB/T 16417—1996）即“分选密度±含量法”进行评价，结果如下：

用-1.5 密度分选：C_3煤层的浮煤产率为 49.46%。C3 煤层的＋0.1 含量为 59.59%，可选性等级属极难选。

用-1.6 密度分选：C_3煤层的浮煤产率最为 71.37%。C_3煤层的＋0.1 含量为 29.20%，可选性等级属中等可选。

用-1.8 密度分选：C_3煤的浮煤产率为 83.02%。C_3煤层的＋0.1 含量为 21.34%，可选性等级属中等可选。

其它煤层利用老厂五勘探区报告中的可选性评价结果做参考。

用-1.5 密度分选：C_2煤层的浮煤产率最低，为 43.90%，其余各煤层浮煤产率在 59.06～80.87%之间；C_3煤层浮煤灰分最高，为 11.08%，C_{13}煤层浮煤灰分最低，为 6.55%，其余各煤层浮煤灰分在 8.95～11.06%之间。以-1.5 密度分选，C_2、C_3、C_7、C_8、C_9、C_{13}等煤层的±0.1 含量在 39.12～60.19%之间，可选性等级均属极难选。

8.5.5 煤的工业用途

矿区内可采煤层属中灰、特低至中高硫，以中硫为主、中热值至特高热值、低磷、一级含砷至二级含砷、较低至中等软化温度灰、较低至中等流动温度灰煤。宜作为动力用煤。

8.6 开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

矿区为多煤层矿床，大部分煤炭资源在矿区最低侵蚀基准面标高以下，矿区地势陡峭，地形起伏大，地下水补给差，排泄好，大气降水为地下水的主要补给水源。地表水不发育，局部地区地表水流经煤系地层，易沿岩层面、裂隙节理及采空区塌陷裂隙等渗入补给矿井，对矿床充水有一定影响。区内断层发育，但煤矿的开采证实断层影响带富水性弱，断层影响带涌水量不大，易疏干，对矿床充水无大的影响。煤矿在开采过程中，矿井涌水量较小，未发生过突水事故。矿床的直接充水含水层及间接充水含水层富水性弱，现采巷道矿井涌水量较小。

综上所述，矿床水文地质勘查类型属顶板裂隙含水层直接充水为主的中等类型。

8.6.2 工程地质条件

矿区地层岩性较复杂，可划分为多个工程地质岩组，主含煤段龙潭组岩性主要由细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及煤层组成，且多呈不等厚互层状产出，构成软硬相间的工程地质岩组。总体上，粉砂质泥岩、泥岩等软弱岩石总厚度不大，泥质粉砂岩、粉砂岩及细砂岩、粗粒砂岩等坚硬至半坚硬岩石总厚度较大，围岩稳固性较差，局部巷道易出现冒顶、掉块、片帮等矿山工程地质问题。

综上所述，矿床工程地质勘查类型属以层状岩类软硬相间岩组为主的中等类型。

8.6.3 环境地质条件

矿区地震动峰加速值划为 0.10g，地震动反应谱特征周期为 0.45 秒，设计地震分

组为第三组，抗震设防烈度为Ⅶ度区，矿区区域属稳定区，矿山地震设防烈度应按大于Ⅶ度区设防。区内现状条件下滑坡较发育，崩塌、泥石流等地质灾害不发育，无重大污染源。现状地表水、地下水受采矿活动影响较小，水质较好；矿区煤层中硫、磷、砷有害组份，对环境有一定影响。矿井瓦斯浅部含量低，深部煤、岩瓦斯含量局部富集，含量较高，属瘀气—沼气瓦斯带高瓦斯煤层，4 层煤煤尘有爆炸性，煤层自燃倾向性为III类、不易自燃，瓦斯含量较高。矿区地温属正常区，无热害地段。

综上所述，矿区地质环境质量属中等类型。

8.7 矿山开发利用现状

大山脚煤矿为改扩建矿井（9 万吨/年改扩建为 45 万吨/年），2018 年 12 月取得云南省煤炭工业管理局下发的《云南省煤矿建设项目开工备案回执》，2019 年 8 月取得《富源县能源局关于大山脚煤矿整合技改项目开工的回复》（富能源复〔2019〕14 号），目前正在进行矿井的改扩建工作。

9．评估实施过程

该项目评估自 2019 年 12 月 18 日至 2020 年 1 月 20 日止，共分为以下四个阶段：

（1）接受委托阶段：2019 年 12 月 18 日，云南省自然资源厅通过云南昭孔方工程项目管理有限公司以公开招标方式确定本公司承担大山脚煤矿采矿权出让收益评估工作。

（2）尽职调查阶段：2019 年 12 月 19 日至 12 月 20 日，本公司矿业权评估师张正武、助理人员周顺涛在大山脚煤矿工作人员张彪等人的陪同下，实地考察了矿山基本情况。根据矿业权评估的有关原则和规定，对纳入评估范围的采矿权进行现场查勘和产权核查，收集、核实有关资料。

2019 年 12 月 24 日，云南省自然资源厅与我公司签定了《云南省省级政府采购合同书》。

（3）评定估算阶段：2019 年 12 月 25 日至 2020 年 1 月 19 日，评估人员根据调查了解的情况，对收集到的有关资料进行整理、归纳和分析，确定了评估方法，制定了评估方案，对委托评估的采矿权出让收益进行评定估算，完成评估报告初稿和内部复核。

（4）提交报告阶段：2020 年 1 月 20 日，本公司向云南省自然资源厅提交评估报

告进行公示。

10．评估方法

10.1 评估方法的选取

2018 年 12 月，云南煤层气资源勘查开发有限公司编制了《云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告（2018 年）》（以下简称《生产勘探报告》），该报告经相关职能部门评审通过并备案；2019 年 3 月，贵州汪氏冠中矿业（集团）有限公司编制了《富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《开发利用方案》），该方案经相关职能部门审查通过。评估人员在尽职调查过程中，收集了其他相关资料。

《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》所推荐的适用于采矿权出让收益评估的方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法和折现现金流量法等 4 种方法。

由于《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》和《矿业权评估方法规范》都没有给出适用于基准价因素调整法的各因素选择确定的具体规定，不具备采用基准价因素调整法评估的条件；又由于在当地矿业权出让市场收集的信息不能满足交易案例比较调整法评估所需要的可量化的指标、技术经济参数等资料，不具备采用交易案例比较调整法评估的条件。

综合分析上述资料，大山脚煤矿预期收益年限可以预测，预期收益和风险可以预测并以货币计量，具备收益途径评估方法应用的前提条件。本次评估只采用折现现金流量法对大山脚煤矿采矿权出让收益进行评估。

10.2 折现现金流量法的计算公式

$$P=\sum_{t=1}^{n}(CI-CO)_t\cdot\frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：P——矿业权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

$(CI-CO)_t$——年净现金流量；

i——折现率；

t——年序号（t＝1，2，3，……，n）；

n——评估计算年限。

11．评估相关资料评述

本次评估采矿权人提供了《生产勘探报告》及其评审备案材料、《开发利用方案》及其审查材料，现分别对上述资料评述如下：

11.1 地质勘查资料评述

2018 年 12 月，云南煤层气资源勘查开发有限公司编制了《生产勘探报告》（见附件第 50 页）。2018 年 12 月 25 日至 2019 年 1 月 2 日，云南省地质矿产勘查开发局第一地质大队组织专家对该报告进行了评审，并于 2019 年 1 月 2 日出具了《<云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告>评审意见书》（云地一大队矿评储字〔2019〕1 号）（以下简称《评审意见书》，见附件第 22 页）。2019 年 1 月 21 日，曲靖市国土资源局以《关于<云南省富源县大山脚煤矿生产勘探报告>矿产资源储量评审备案证明》（曲国土资储备字〔2019〕1 号）对该报告提交的资源储量进行了备案（见附件第 21 页）。

评估人员分析后认为：《生产勘探报告》已通过相关职能部门组织的专家评审，并在曲靖市国土资源局进行了备案；《生产勘探报告》矿产资源储量估算范围在本次评估范围内，其提交的资源储量可以作为本次评估的基础数据。

11.2 矿山设计资料评述

2019 年 3 月，贵州汪氏冠中矿业（集团）有限公司编制了《开发利用方案》（见附件第 146 页）。2019 年 3 月 5 日，云南国土资源规划设计研究院组织专家对该方案进行了评审，并于 2019 年 3 月 20 日出具了《矿产资源开发利用方案评审意见表》（云地资规研矿开审〔2019〕008 号）及《矿山建设矿产资源开发利用方案专家审查意见书》（见附件第 139～145 页）。

《开发利用方案》设计依据的地质资料为《生产勘探报告》，矿山设计开采方式为地下开采，开拓方案为斜井开拓，采煤方法为倾斜长壁采煤法。设计利用资源储量 2250.76 万吨，设计生产能力 45.00 万吨/年，设计可采资源储量为 1904.07 万吨，设计服务年限 30.20 年，设计产品方案为原煤。设计“增量”36.00 万吨/年的建设投资为 16,687.86 万元，吨煤投资 463.55 元。

评估人员分析后认为：《开发利用方案》设计范围与本次评估范围一致，并且通

过了相关职能部门组织的专家审查；《开发利用方案》设计采用的开采方式、开拓方案、开采技术指标、固定资产投资等经济评价内容基本符合当地类似矿山实际，可作为本次评估技术、经济指标选取参考依据，但《开发利用方案》设计的吨煤成本费用明显低于当地类似矿山的平均水平，不宜作为本次评估的依据。

11.3 其他资料评述

本次评估评估人员收集了相邻矿山富源县恒达煤业有限公司恒达煤矿 2016 年～2019 年 11 月的原煤销售情况统计表、《2019 年 1-11 月产品单位成本表》（见附件第 210～228 页）及部分《云南增值税专用发票》。经评估人员核对，原煤销售情况统计表中的销售价格与《云南增值税专用发票》中的价格相符。

据《2019 年 1-11 月产品单位成本表》，2019 年原煤生产单位总成本为 349.49 元/吨，单位经营成本为 293.17 元/吨。

评估人员分析后认为：恒达煤矿原煤销售情况统计表反映了近三年来当地煤矿市场的实际销售情况，《2019 年 1-11 月产品单位成本表》中的生产成本与当地类似矿山平均水平相近，可以作为本次评估选取原煤销售价格、生产成本的依据。

12. 评估参数的确定

12.1 评估利用资源储量

本报告根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的规定确定评估利用资源储量。

根据国家关于采矿权出让收益的相关政策，结合评估对象的具体情况，本报告以矿区范围内 2006 年 9 月 30 日剩余资源储量为参与评估的资源储量。

2006 年 9 月 30 日剩余资源储量＝储量核实基准日（2018 年 10 月 31 日）保有资源储量＋2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日动用的资源储量

12.1.1 储量核实基准日保有资源储量

据《生产勘探报告》及其《评审意见书》（见附件第 44、120 页），截至 2018 年 10 月 31 日，评审通过的矿区范围内保有资源储量（111b＋331＋332＋333）2801.00 万吨，其中：（111b）2.00 万吨，（331）487.00 万吨，（332）1182.00 万吨，（333）1130.00 万吨（含断层影响带 389.00 万吨）。

12.1.2 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日动用资源储量

据《生产勘探报告》及其《评审意见书》（见附件第 37、58、68 页），大山脚煤矿一号井于 2006 年 10 月 20 日因资源整合关闭，关闭前《采矿许可证》载明的生产规模 6 万吨/年，回采率 74%。推算出大山脚煤矿一号井 2006 年 9 月 30 日至 2006 年 10 月 20 日消耗资源储量为 0.44 万吨（6 万吨/年÷365 天×20 天÷74%）。

《生产勘探报告》及其《评审意见书》标明大山脚煤矿二号井累计开采消耗量 37.00 万吨，截至 2008 年 11 月底采空消耗量 24.18 万吨，则 2008 年 12 月 1 日至储量核实基准日 2018 年 10 月 31 日新增消耗量 12.82 万吨（37.00－24.18），2006 年 10 月 1 日至 2008 年 11 月 30 日按《采矿许可证》载明的生产规模回推的消耗量为 17.57 万吨（6 万吨/年÷12 个月×26 个月÷74%）。

综上，本次评估取大山脚煤矿 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日（2018 年 10 月 31 日）动用资源储量为 30.83 万吨（0.44＋12.82＋17.57）。

据《生产勘探报告》及其《评审意见书》（见附件第 39、121 页），大山脚煤矿以往开采消耗资源储量主要为 C_3、C_5、C_6 煤层中的（111b）资源储量。本次评估按以往各煤层消耗资源储量占总消耗量的比例对 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日（2018 年 10 月 31 日）动用资源储量进行均摊，计算得 C_3、C_5、C_6 煤层中的（111b）动用资源储量分别为 18.37 万吨、3.94 万吨、8.53 万吨。

12.1.3 参与评估的保有资源储量

本报告参与评估计算的资源储量（截至 2006 年 9 月 30 日）（111b＋331＋332＋333）2831.83 万吨，其中：（111b）32.83 万吨（2.00＋30.83），（331）487.00 万吨、（332）1182.00 万吨、（333）1130.00 万吨。

12.1.4 评估利用资源储量的确定

据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，“矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，包括预测的资源量（334）？”。

前述参与评估的保有资源储量即为评估利用资源储量。

12.2 产品方案

《开发利用方案》设计的产品方案为原煤（见附件第 158 页）。

本次评估确定的产品方案为原煤（WY03）。

12.3 开采方式

据《开发利用方案》，设计采用地下开采方式，斜井开拓方案，倾斜长壁式采煤法（见附件第159～161页）。

据评估人员现场调查，矿山实际开采方式为地下开采。

本次评估确定开采方式为地下开采。

12.4 开采技术指标

根据《煤炭工业矿井设计规范》GB50215-2005 和《煤矿安全规程》（2006 年国家安监总局10号令修改），煤炭矿井开采的采区回采率按下列规定确定：

厚煤层（大于3.5米）不应小于75%；

中厚煤层（1.3～3.5米）不应小于80%；

薄煤层（小于1.3米）不应小于85%。

据《生产勘探报告》，C_2、C_3、C_4、C_5、C_6、C_7、C_8、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13}、C_{15}煤层平均厚度分别为2.55米、1.89米、1.36米、1.47米、1.39米、0.72米、1.72米、1.23米、1.06米、1.93米、0.92米、1.22米（见附件第89页）。

本次评估 C_7、C_9、C_{10}、C_{13}、C_{15}煤层采区回采率取 85%，C_2、C_3、C_4、C_5、C_6、C_8、C_{12}煤层采区回采率取80%。

据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800—2008），煤矿矿井开采储量备用系数取值范围1.3～1.5。据《开发利用方案》，设计储量备用系数为1.4（见附件第158页）。本报告储量备用系数取1.4。

12.5 评估利用可采储量

本报告评估利用可采储量按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》：“10.1 参照《矿业权评估参数确定指导意见》以及其他指导意见，确定与评估方法所必需的评估参数”，以及“10.2 可采储量应根据矿山设计文件或者设计规范的规定进行确定”的规定，在《开发利用方案》基础上调整确定。

《开发利用方案》计算矿井设计可采储量的步骤是：首先对矿井保有资源储量进行可信度系数调整，其中（111b）、（331）、（332）不调整，C_7、C_{15}号煤层（333）可信度系数取0.70，C_2、C_4、C_9、C_{10}、C_{12}、C_{13}号煤层（333）可信度系数取0.85，C_3、C_5、C_6、C_8号煤层（333）可信度系数取 0.90。计算出矿井工业资源储量；然后在矿

井工业资源储量的基础上扣除永久煤柱计算出矿井设计资源储量；最后在矿井设计资源储量的基础上扣除井巷煤柱损失量（保护煤柱）后乘以采区回采率为矿井设计可采储量。

根据《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规程》（安监总煤装（2017）第66号）等有关技术规程规范规定，保护煤柱除特级保护煤柱严禁开采外，凡技术上可行，经济上合理的均应当进行开采。本报告参照《矿业权评估参数确定指导意见》推荐的数据，保护煤柱回采率取40%。

本报告采用下列公式计算确定评估用可采储量：

评估用可采储量＝[设计利用资源储量（111b＋331＋332＋333×可信度系数）－永久煤柱－保护煤柱]×采区回采率＋保护煤柱×40%

据《开发利用方案》，永久煤柱389.09 万吨，保护煤柱19.16 万吨（见附件第155～166页）。本报告评估用设计损失取408.25 万吨（389.09 ＋19.16 ）。

评估利用可采储量计算如下：

以C_5煤层为例，评估利用可采储量

＝（3.94＋114.00＋81.00＋79.00×0.90－51.80 ）×80%＋2.01 ×40%

＝175.39（万吨）

本报告评估利用可采储量为1840.53 万吨。

评估利用可采储量估算详见附表三。

12.6 生产能力及服务年限

12.6.1 生产能力

《采矿许可证》（证号：C5300002011011120106600）登记的生产规模为 45.00 万吨/年（见附件第20页）。

《开发利用方案》设计的生产规模为45.00万吨/年（见附件第158页）。

本次评估确定矿山生产能力为45.00万吨/年。

12.6.2 服务年限

矿山合理服务年限根据下列公式计算：

T＝Q÷（A×K）

式中：T—合理的矿山服务年限；

Q—可采储量，1840.53 万吨；

A—矿山生产能力，45.00 万吨/年；

K—储量备用系数，1.4。

由此计算出大山脚煤矿的矿山服务年限为：

T＝1840.53 ÷（45.00×1.4）＝29.21 （年）

据评估人员现场调查了解，大山脚煤矿为改扩建矿山，截至评估基准日，采矿权人已完成部分土建、井巷工程的建设。据《开发利用方案》，矿井建设工期为 28 个月（见附件第 180 页）。据《富源县能源局关于大山脚煤矿整合技改项目开工的回复》（富能源复〔2019〕14 号）（见附件第 235 页），大山脚煤矿建设工期为 28 个月，即 2019 年 8 月 13 日至 2021 年 12 月 12 日，本次评估剩余改扩建期确定为 24 个月，折合 2 年。则本报告评估计算年限为 31.21 年（29.21 ＋2.00），折合 30 年零 3 个月，自 2019 年 12 月至 2051 年 2 月，其中 2019 年 12 月至 2021 年 11 月为改扩建期，2021 年 12 月至 2051 年 2 月为生产期。

12.7 销售收入估算

12.7.1 计算公式

年销售收入＝年产品产量×产品不含税销售价格

12.7.2 产品产量

本次评估确定的产品方案为原煤（WY03）。据“12.6.1 生产能力”，矿山生产能力为年产原煤 45.00 万吨。

12.7.3 销售价格

根据《矿业权评估参数确定指导意见》，矿业权评估用的产品价格反映了对未来产品市场价格的判断结果，一般采用时间序列分析预测方法等以当地公开市场价格口径确定。根据《矿业权价款评估应用指南（CMVS 20100-2008）》，矿业权价款评估确定评估用的产品价格，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前 3 个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以采用评估基准日前 5 个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。本报告参照相邻矿山恒达煤矿的 2016 年至 2019 年 11 月的原煤销售统计

表中近 3 年的不含税平均销售价格确定评估用销售价格。

据评估人员收集的相邻矿山恒达煤矿 2016 年至 2019 年 11 月的原煤销售统计表，经评估人员整理后 2016 年 12 月至 2019 年 11 月的销售价格详见表 4。

表 4　　恒达煤矿 2016 年 12 月至 2019 年 11 月原煤销售统计表

时间	销售数量（吨）	销售金额（元）	平均销售价格（不含税）
2016 年 12 月	13110.40	8,024,222.05	433.58 元/吨
2017 年	230832.50	105,281,326.03	
2018 年	187977.22	85,850,838.56	
2019 年 1～11 月	338170.66	134,736,369.41	
合计	770090.78	333,892,756.05	

本次评估取相邻矿山恒达煤矿近 3 年原煤不含税平均销售价格 433.58 元/吨作为评估用销售价格。

12.7.4 年销售收入

以正常生产年份 2022 年为例：

年销售收入＝45.00× 433.58 ＝ 19,510.91 （万元）

12.8 固定资产投资估算

12.8.1 固定资产投资

据《开发利用方案》，设计增量 36.00 万吨/年对应的固定资产投资 16,687.87 万元（含进项税）。其中：矿建工程 4,932.38 万元，土建工程 1,271.96 万元，设备及工器具购置 4,470.92 万元，安装工程 1,247.18 万元，工程建设其他费用 3,673.70 万元，工程预备费 1,091.73 万元（见附件第 178～179 页）。

按照采矿权评估有关规定，首先剔除预备费，再将其他费用按井巷工程、房屋建筑物和机器设备及安装工程占其三项总投资的比例分摊。剔除预备费并分摊其它费用后的增量 36.00 万吨/年对应的固定资产投资为 15,596.14 万元（含进项税），其中，井巷工程 6,452.21 万元，房屋建筑物 1,663.89 万元，机器设备 5,848.56 万元，安装工程 1,631.48 万元。

本次评估生产规模为 45.00 万吨/年。

本报告评估用 45.00 万吨/年固定资产投资参照矿山设计增量 36.00 万吨/年的固定资产投资采用生产规模指数法调整后确定。

生产规模指数法公式：

$I_1 = I_0 \times (S_1 \div S_0)^n \times \eta_1 \times \eta_2$

式中：

I_1—评估对象矿山固定资产投资；

I_0—参照矿山固定资产投资额；

S_1—评估对象矿山生产能力；

S_0—参照矿山生产能力；

n—生产能力指数；

η_1—评估对象矿山相对参照矿山时间差异调整系数；

η_2—评估对象矿山相对参照矿山地域差异调整系数。

参照《矿业权评估参数确定指导意见》，本报告生产能力指数 n 取 1。

本报告时间差异调整系数 η_1 取 1，地域差异调整系数 η_2 取 1。

将上述有关数据代入生产规模指数法公式：

45.00 万吨/年生产规模建设投资总额

$=15,596.14 \times (45.00 \div 36.00)^1 \times 1 \times 1$

＝19,495.17 （万元）

同理，规模指数法调整后计算出 45.00 万吨/年生产规模井巷工程投资 8,065.26 万元，房屋建筑物投资 2,079.86 万元，机器设备 7,310.70 万元，安装工程 2,039.35 万元。

本次评估取生产规模 45.00 万吨/年对应的固定资产投资为 19,161.13 万元（含进项税）。其中，井巷工程 7,991.94 万元（8,065.26 ÷1.10×1.09），房屋建筑物 2,060.95 万元（2,079.86 ÷1.10×1.09），机器设备及安装工程 9,108.24 万元[（7,310.70 ＋2,039.35 ）÷1.16×1.13]。

新增固定资产投资在基建期均匀投入。

固定资产投资估算详见附表五。

12.8.2 更新改造资金投入与回收固定资产残（余）值

根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》的相关规定，井巷工程（剥离工程）固定资产不提折旧。机器设备的折旧年限按不低于 10 年计提

折旧，房屋建筑物的折旧年限按不低于 20 年计提折旧，机器设备、房屋建筑物固定资产残（余）值按原值的 5%计。房屋建筑物和机器设备采用不变价，以等额初始投资额在计提完折旧的次月投入更新资金；固定资产的残值在各类固定资产折旧年限结束年回收，余值在评估计算期末回收。

本次评估房屋建筑物固定资产按 20 年计提折旧，机器设备固定资产按 15 年计提折旧，房屋建筑物和机器设备固定资产的净残值按原值的 5%计算，生产期末回收全部固定资产残（余）值。

计算过程详见附表六。

12.9 流动资金

本项目采用扩大指标估算法估算流动资金。根据《矿业权评估参数确定指导意见》，煤矿可按固定资产投资总额的 15～20%估算流动资金，本项目以固定资产投资总额（含税）的 18%计算流动资金。

流动资金＝固定资产投资额（含税）×固定资产资金率

＝19,161.13 ×18%

＝ 3,449.00 （万元）

流动资金在生产期初投入，评估计算期末全部收回。

12.10 经营成本估算

经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、土地使用权费用摊销、井巷工程基金和利息支出确定。总成本费用采用“费用要素法”计算，由外购材料费、外购燃料及动力费、职工薪酬、修理费、折旧费、维简费、井巷工程基金、煤炭生产安全费用、其他费用和利息支出构成。

本次评估参考评估人员收集的相邻矿山恒达煤矿《2019 年 1-11 月产品单位成本表》进行取值，恒达煤矿原煤生产成本费用详见表 5。

表 5　恒达煤矿 2019 年 1～11 月产品单位生产成本表

序号	费用名称	单位成本（元/吨）
1	经营成本	
1.1	材料	79.31
1.2	动力	18.76
1.3	职工工资	97.71
1.4	修理费	4.18
1.5	地面坍塌补偿费	2.00
1.6	安全费用	15.00
1.7	瓦斯治理专项基金	20.00
1.8	矿山救护协议	1.00
1.9	其他支出	55.21
2	折旧	48.28
3	维简费	3.00
4	井巷工程基金	2.50
5	摊销费	0.34
6	财务费用	2.20
7	总成本费用	
	单位经营成本	293.17
	单位总成本	349.49

以 2022 年为例，各项成本费用计算如下：

12.10.1 外购材料费

据“表 5”，吨原煤材料费为 79.31 元。

本报告取吨原煤外购材料费 79.31 元，年外购材料费为 3,568.95 万元（79.31×45.00）。

12.10.2 外购燃料及动力费

据“表 5”，吨原煤动力费为 18.76 元。

本报告取吨原煤外购燃料及动力费 18.76 元，年外购燃料及动力费为 844.20 万元（18.76 ×45.00）。

12.10.3 职工薪酬

据“表 5”，吨原煤职工工资为 97.71 元/吨。

本次评估取吨原煤职工薪酬 97.71 元，年职工薪酬为 4,396.95 万元（97.71 ×45.00）。

12.10.4 修理费

据“表 5”，吨原煤修理费为 4.18 元。

本报告取吨原煤修理费 4.18 元，年修理费为 188.10 万元（4.18 ×45.00）。

12.10.5 折旧费

本次评估房屋建筑物按 20 年综合计算折旧，固定资产残值率取 5%，则年综合折旧率为 4.75%[(1－5%)÷20]；机器设备按 15 年综合计算折旧，固定资产残值率取 5%，则年综合折旧率为 6.33%[(1－5%)÷15]。正常生产年份年折旧金额计算如下：

房屋建筑物年折旧额＝房屋建筑物投资额（不含进项税）×年折旧率

＝ 2,060.95 ÷1.09×[(1－5%)÷20]

＝ 89.81 （万元）

机器设备年折旧额＝机器设备投资额（不含进项税）×年折旧率

＝ 9,108.24 ÷1.13×[(1－5%)÷15]

＝ 510.49 （万元）

年折旧额＝ 89.81 ＋ 510.49 ＝ 600.30 （万元）

吨原煤折旧费＝ 600.30 ÷45.00＝13.34 （元）

计算过程详见附表六。

12.10.6 维简费

根据《关于印发<煤炭生产安全费用提取和使用管理办法>和<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》（财建〔2004〕119 号），云南省煤矿维简费提取标准为 8.5 元/吨（含 2.50 元井巷工程基金）。本次评估取维简费 6.00 元/吨原煤（不含井巷工程基金），年提取维简费 270.00 万元（6.00×45.00），其中吨原煤折旧性质的维简费与吨原煤更新性质的维简费按《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）的有关规定均取 3.00 元。

12.10.7 井巷工程基金

根据《关于印发<煤炭生产安全费用提取和使用管理办法>和<关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定>的通知》（财建〔2004〕119 号），本次评估取吨原煤井巷工程基金 2.50 元，年提取井巷工程基金 112.50 万元（2.50×45.00）。

12.10.8 煤炭生产安全费用

据财政部、国家安全生产监督管理总局共同印发的《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财企〔2012〕16号），各类煤矿原煤单位产量安全费用提取标准为：煤（岩）与瓦斯（二氧化碳）突出矿井、高瓦斯矿井吨煤30元，其他井工矿吨煤15元，露天矿吨煤5元。

据《评审意见书》，大山脚煤矿矿井瓦斯浅部含量低，深部煤、岩瓦斯含量局部富集，含量较高，属瘀气—沼气瓦斯带高瓦斯煤层（见附件第35页）。据《开放利用方案》，大山脚煤矿按高瓦斯矿井进行设计。本次评估煤炭生产安全费用按高瓦斯矿井取吨原煤30.00元，正常生产年份年提取煤炭生产安全费1,350.00万元（30.00×45.00）。

12.10.9 其他费用

其他费用包括矿山环境恢复治理和土地复垦费用、瓦斯治理专项资金和其他支出。

（1）矿山环境恢复治理和土地复垦费用

据《财政部 国土资源部 环境保护部关于取消矿山地质环境治理恢复保证金建立矿山地质环境治理恢复基金的指导意见》（财建〔2017〕638号），财政部、国土资源部、环境保护部取消矿山地质环境治理恢复保证金，建立矿山地质环境治理恢复基金。矿山企业按照满足实际需求的原则，根据其矿山环境保护与土地复垦方案，将矿山地质环境恢复治理费用按照企业会计准则相关规定预计弃置费用，计入相关资产的入账成本，在预计开采年限内按照产量比例等方法摊销，并计入生产成本。

按照上述文件，评估人员向采矿权申请人收集了《富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（见附件第201页）。方案估算大山脚煤矿矿山地质环境治理总投资为679.15万元（其中：基本预备费38.44万元）（见附件第208页）；土地复垦静态总投资为1,207.41万元（其中：基本预备费66.46万元，风险金33.23万元）（见附件第209页）。

据本报告“12.6.2 服务年限”，矿山服务年限为29.21年。

本次评估年矿山环境恢复治理和土地复垦费用为59.86万元［（679.15－38.44＋1,207.41－66.46－33.23）÷29.21］，吨原煤矿山环境恢复治理和土地复垦费用取1.33万元（59.86÷45.00）。

（2）瓦斯治理专项资金

按照《云南省人民政府关于加强煤矿瓦斯治理的实施意见》（云政发[2008]230号）的规定，煤矿瓦斯治理专项资金由煤矿企业按原煤实际产量从成本中提取，税前列支，提取标准为：煤与瓦斯突出矿井40.00元/吨、高瓦斯矿井30.00元/吨、低瓦斯矿井20.00元/吨。

据《评审意见书》，大山脚煤矿矿井瓦斯浅部含量低，深部煤、岩瓦斯含量局部富集，含量较高，属痰气—沼气瓦斯带高瓦斯煤层（见附件第35页）。据《开放利用方案》，大山脚煤矿按高瓦斯矿井进行设计。本次评估瓦斯治理专项资金按高瓦斯矿井取吨原煤提取标准30.00元，正常生产年份年提取瓦斯治理专项资金1,350.00万元（30.00×45.00）。

（3）其他支出

据“表5”，地面坍塌补偿费2.00元/吨，矿山救护协议1.00元/吨，其他支出55.21元/吨。

本次评估取吨原煤其他支出58.21元（2.00＋1.00＋55.21），年其他支出为2,619.45万元（58.21×45.00）。

（4）其他费用

年其他费用＝年矿山环境恢复治理和土地复垦费用＋年瓦斯治理专项资金＋年其他支出

＝ 59.86 ＋ 1,350.00 ＋ 2,619.45

＝ 4,029.31 （万元）

本次评估年其他费用为4,029.31万元，吨原煤其他费用为89.54元（4,029.31÷45.00）。

12.10.10 利息支出

据《矿业权评估参数确定指导意见》，财务费用只计算流动资金贷款利息（固定资产投资全部按自有资金处理、不考虑固定资产借款利息）。

据“12.9 流动资金”，大山脚煤矿流动资金为3,449.00万元，假定未来生产年份该煤矿流动资金的70%为银行贷款。本次评估按中国人民银行2015年10月24日起执行的一年期贷款基准利率4.35%进行估算。

年利息支出

＝ 3,449.00 ×70%×4.35%

＝105.02 （元）

本评估项目取正常生产年份年利息支出105.02 万元，吨原煤利息支出为2.33 元（105.02 ÷45.00）。

12.10.11 总成本费用

年总成本费用

＝年外购材料费＋年外购燃料及动力费＋年职工薪酬＋年修理费＋年折旧费＋年维简费＋年井巷工程基金＋年煤炭生产安全费用＋年其他费用＋年利息支出

＝ 3,568.95 ＋ 844.20 ＋ 4,396.95 ＋ 188.10 ＋ 600.30 ＋ 270.00 ＋ 112.50 ＋ 1,350.00 ＋ 4,029.31 ＋ 105.02

＝ 15,465.33 （万元）

本评估项目取正常生产年份年总成本费用 15,465.33 万元，吨原煤总成本费用343.67 元（ 15,465.33 ÷45.00）。

12.10.12 经营成本

年经营成本

＝年总成本费用－年折旧费－年折旧性质的维简费－年井巷工程基金－年利息支出

＝ 15,465.33 － 600.30 － 135.00 － 112.50 － 105.02

＝ 14,512.51 （万元）

本次评估取正常生产年份年经营成本 14,512.51 万元，吨原煤经营成本 322.50 元（ 14,512.51 ÷45.00）。

经营成本费用估算详见附表七、附表八。

12.11 税费估算

12.11.1 销售税金及附加

本项目的销售税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。

（1）应交增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

据《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)，自 2019 年 4 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16%和 10%税率的，税率分别调整为 13%、9%。

销项税率为 13%（以产品销售收入为税基）。

根据财税[2016]36 号《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》，2016 年 5 月 1 日起，产品销项增值税抵扣当期材料、动力、修理费进项增值税后的余额，抵扣新购进设备、不动产进项增值税；当期未抵扣完的设备进项增值税额结转下期继续抵扣；不动产（开拓工程、房屋构筑物）按 9%的进项税率计算其含可抵扣进项增值税。本次评估进项税额以外购材料费、外购燃料及动力费、修理费及固定资产投资额（包括开拓工程、建筑工程和机器设备）为税基，其中外购原材料费、外购燃料及动力费、修理费及机器设备的进项税率为 13%，开拓工程、建筑工程的进项税率为 9%。

以 2023 年为例：

正常生产年份年销项税额＝年销售收入×销项税率（13%）

＝ 19,510.91 ×13%

＝2,536.42 （万元）

正常生产年份年进项税额

＝（年外购材料费＋年外购燃料及动力费＋年修理费）×进项税率（13%）

＝（ 3,568.95 ＋ 844.20 ＋ 188.10 ）×13%

＝598.16 （万元）

正常生产年份年应交增值税

＝2,536.42 －598.16

＝ 1,938.26 （万元）

（2）城市维护建设税

城市维护建设税和教育费附加以应交增值税为税基。根据《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》（国发〔1985〕19 号），城市维护建设税，以纳税人实际缴纳的产品税、增值税、营业税税额为计税依据，分别与产品税、增值税、营业税同时缴纳；纳税人所在地在市区的，税率为 7%；纳税人所在地在县城、镇的，税率为 5%；

纳税人所在地不在市区、县城或镇的，税率为 1%。

据富源县雄达煤业有限公司《营业执照》，企业住所为云南省曲靖市富源县十八连山镇丕德村委会瓦窑村（见附件第 19 页）。本次评估城市维护建设税率取 1%。

以 2023 年为例：

年城市维护建设税＝年应交增值税额×城市维护建设税税率

＝ 1,938.26 ×1%

＝ 19.38 （万元）

本次评估取正常生产期间的年应交城市维护建设税 19.38 万元。

（3）教育费附加

国家规定的教育费附加费费率为增值税的 3%。

以 2023 年为例：

年教育费附加＝年应交增值税额×教育费附加费率

＝ 1,938.26 ×3%

＝ 58.15 （万元）

本次评估取正常生产期间的年应交教育费附加 58.15 万元。

（4）地方教育附加

据《云南省财政厅云南省地方税务局关于调整地方教育附加征收政策的通知》（云财综〔2011〕46 号），自 2011 年 1 月 1 日起云南省地方教育附加费率调整为 2%。

以 2023 年为例：

年地方教育附加＝年应交增值税额×地方教育附加费率

＝ 1,938.26 ×2%

＝ 38.77 （万元）

本次评估取正常生产期间的年应交地方教育附加 38.77 万元。

（5）资源税

据云南省财政厅、云南省地方税务局 2015 年 1 月 29 日发布的《云南省财政厅 云南省地方税务局关于印发云南省煤炭资源税改革实施办法的通知》（云财税〔2015〕13 号），规定从 2015 年 2 月 5 日起，云南省煤炭资源税实行从价定率计征，适用税率为 5.5%。

2019年8月26日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过了《中华人民共和国资源税法》，资源税的税目、税率，依照《税目税率表》执行；《税目税率表》中规定实行幅度税率的，其具体适用税率由省、自治区、直辖市人民政府统筹考虑该应税资源的品位、开采条件以及对生态环境的影响等情况，在《税目税率表》规定的税率幅度内提出，报同级人民代表大会常务委员会决定，并报全国人民代表大会常务委员会和国务院备案；从衰竭期矿山（设计开采年限超过十五年，且剩余可采储量下降到原设计可采储量的20%以下或剩余服务年限不超过5年的矿山）开采的矿产品，减征30%资源税。《税目税率表》中规定煤税率幅度为2%～10%。

由于云南省政府尚未出台新的资源税率标准，而原规定的原煤税率5.5%在《税目税率表》中规定的税率幅度范围内，故本次评估税率取5.5%。

以2023年为例：

年资源税＝年销售收入×资源税费率

＝ 19,510.91 ×5.5%

＝ 1,073.10 （万元）

本报告评估计算期最后5年的资源税按正常生产年份年应交资源税的70%估算。

（6）年销售税金及附加

以2023年为例：

年销售税金及附加

＝年城市维护建设税＋年教育费附加＋年地方教育附加＋年资源税

＝ 19.38 ＋ 58.15 ＋ 38.77 ＋ 1,073.10

＝1,189.40 （万元）

本评估项目取正常生产期间的年应交销售税金及附加1,189.40 元。

12.11.2 所得税

据《中华人民共和国企业所得税法》（2007年3月16日第十届全国人民代表大会第五次会议通过），从2008年1月1日起，企业所得税的税率为25%。本报告按25%税率估算企业所得税。估算基数为销售收入总额减准予扣除项目后的应纳税所得额，准予扣除项目包括总成本费用、销售税金及附加（即城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税）。

以 2023 年为例，正常年份所得税计算如下：

年企业所得税＝（年销售收入－年总成本费用－年销售税金及附加）×企业所得税税率

＝（ 19,510.91 － 15,465.33 －1,189.40 ）×25%

＝ 714.04 （万元）

本评估项目正常年份年所得税为 714.04 万元。

税费估算详见附表九。

12.12 折现率

根据中华人民共和国国土资源部〔2006 年第 18 号〕公告，凡涉及国家收取矿业权价款的评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权评估折现率取 8%。本报告的评估目的是确定需缴纳采矿权出让收益，参照价款评估的规定，折现率取 8%。

13．采矿权出让收益评估值计算

13.1 评估计算年限内评估利用资源储量评估值

将第 12 章参数代入“10.2 折现现金流量法的计算公式”，计算出评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值为 9,106.48 万元，大写人民币玖仟壹佰零陆万肆仟捌佰元整。

计算过程详见附表二。

13.2 应征收的采矿权出让收益评估值

应征收的采矿权出让收益评估值，采用《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》推荐的下列公式计算：

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

公式中：P—采矿权出让收益评估值；

P_1—评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1—评估计算年限内的评估利用资源储量〔不含（334）?〕；

Q—评估对象范围全部出让收益评估利用资源储量〔含（334）?〕

k—地质风险调整系数〔当(334)?占全部资源储量的比例为 0 时取 1〕。

据本报告“12.1. 评估利用资源储量”，截至 2006 年 9 月 30 日参与评估的保有

资源储量为2831.83万吨；据2014年乌鲁木齐西源矿业信息咨询有限公司提交的“乌西源矿评〔2014〕第007号”评估报告，评估目的：处置价款；矿区面积2.2243平方千米；参与评估的保有资源储量2823.95万吨，其中占用国家出资探明资源储量为2789.56万吨（大山脚煤矿二号井原矿区占用国家出资资源量259.56万吨，新扩区内资源量为2530.00万吨）（见附件第240～249页）。

据据《云南省自然资源厅关于调整富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿划定矿区范围的批复》（云自然资矿管函[2018]35号），因“（滇）矿复[2013]第10文”批准的划定矿区范围（面积：2.2243平方千米，开采标高2200米至1600米）涉及富源（富村）至罗平（江底）二级公路改建工程建设项目压覆区，故调整了划定矿区范围，新的划定矿区范围面积2.2099平方千米，开采标高开采标高2200米至1600米，比（滇）矿复[2013]第10文批准的划定矿区范围面积缩减了0.0144平方千米（见附件第230～231页）。

据《生产勘探报告》及其《评审意见书》（见附件第42、127页），缩减范围0.0144平方千米内占用国家出资查明资源储量为12.00万吨。

综上，本次评估范围内已处置采矿权价款的资源储量为2777.56万吨(2789.56 －12.00)，需征收采矿权出让收益对应的保有资源储量为54.27万吨（2831.83 －2777.56），需征收采矿权出让收益对应的评估利用资源储量为54.27 万吨。

本次评估对象范围未估算（334）?资源量，地质风险调整系数（K）取1；评估对象范围内需征收采矿权出让收益对应的评估利用资源储量（Q）为54.27万吨；评估计算年限内出让收益评估利用资源储量（Q_1）为2831.83 万吨。

矿业权出让收益评估价值（P）计算如下：

$P = P_1 \div Q_1 \times Q \times K$

$= 9,106.48 \div 2831.83 \times 54.27 \times 1.0$

$= 174.53$（万元）

则估算得“富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权”出让收益评估价值为人民币174.53万元，大写人民币壹佰柒拾肆万伍仟叁佰元整。

计算过程见附表一、附表二。

14. 评估假设

（1）以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术经济参数；

（2）所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

（3）采矿权人能顺利办理《采矿许可证》变更登记，使有效期限达到矿山理论服务年限；

（4）以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

（5）在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

（6）不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利或其他对产权的任何限制因素以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

（7）无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

15. 评估结论

本公司在充分调查、了解和分析评估对象的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经过认真估算，确定“富源县雄达煤业有限公司大山脚煤矿采矿权”出让收益评估值为174.53万元，大写人民币壹佰柒拾肆万伍仟叁佰元整。

计算过程详见附表一。

16. 按云南省基准价计算的采矿权出让收益

据云南省国土资源厅于2018年6月4日发布的《云南省国土资源厅公告》（云国土资公告〔2018〕1号），无烟煤采矿权出让收益市场基准价为3.00元/原煤吨。据本报告“13.2 应征收的采矿权出让收益评估值”，大山脚煤矿矿区范围内应缴纳采矿权出让收益的资源储量为54.27 万吨，则：根据云南省采矿权出让收益市场基准价计算的应缴采矿权出让收益为162.82 万元（3.00×54.27 ），大写人民币壹佰陆拾贰万捌仟贰佰元整。

17. 评估基准日期后调整事项说明

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益的期后事项，包括国

家和地方的法规和经济政策的出台，矿产品市场价格的较大波动等。本次评估在评估基准日后至出具评估报告日期（评估报告日）之前，未发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项。

18. 特别事项说明

18.1 评估结论使用的有效期

本评估报告自然资源主管部门公示无异议后使用，本报告评估结果自公开之日起生效，有效期一年。

评估结果使用有效期以内，如果矿产资源储量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益产生明显影响时，评估委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益。

超过评估结论使用有效期，需重新进行评估。

18.2 评估结论有效的其他条件

本项目评估结论是以特定的评估目的为前提，根据国家的法律、法规和有关技术经济资料，并在特定的假设条件下确定的采矿权出让收益评估值，评估中没有考虑将本报告用于其他目的可能对采矿权出让收益评估值所带来的影响，也未考虑其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

18.3 评估对象有偿处置说明

据“乌西源矿评〔2014〕007 号”评估报告及《矿业权评估报告备案证明》（云国土资矿评备字〔2014〕第 88 号），大山脚煤矿二号井采矿权应缴纳的采矿权价款为 8,922.15 万元。据云南省国土资源厅与富源县大山脚煤业有限公司于 2015 年 5 月 6 日签订的《云南省采矿权出让合同》，受让人富源县大山脚煤业有限公司同意在 2020 年 4 月 30 日前分 6 次付清采矿权价款 8,922.15 万元，其中第一期采矿权价款为 2,722.15 万元，第二、三、四、五、六期采矿权价款均为 1,240.00 万元。

据采矿权人提供的《云南省非税收入收款收据（单位执收）》缴纳票据，采矿权人已分别于 2015 年 4 月 28 日、2018 年 2 月 8 日、2018 年 12 月 27 日、2019 年 5 月 7 日缴纳了大山脚煤矿二号井第一、二、三、四、五期采矿权价款共计 7,682.15 万元。截至本次评估基准日，采矿权人尚有第六期采矿权价款 1240.00 万元未缴纳。

特提请报告使用者关注此问题。

18.4 关于资源税说明

2019 年 8 月 26 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过了《中华人民共和国资源税法》，资源税的税目、税率，依照《税目税率表》执行；《税目税率表》中规定煤税率幅度为 2%～10%。

由于云南省政府尚未出台新的资源税率标准，而原规定的原煤税率 5.5%在《税目税率表》中规定煤税率幅度范围内，故本次评估税率取 5.5%。

若后期云南省政府出台新的资源税率标准与本次评估所用税率不一致，将影响本次评估结果。

特提请报告使用者关注此问题。

18.5 其他责任划分

本评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托方及采矿权人之间无任何利害关系。

本次评估工作中评估委托方及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证明、生产勘探报告及其他相关资料等）是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托方及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

本评估报告含有若干附表和附件，附表是构成本评估报告的必要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力；附件是编制本评估报告的重要依据。

本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构评估报告专用章及矿业权评估师专用章后生效。

19. 矿业权评估报告使用限制

本评估报告及评估结论仅供委托方用于评估报告载明的评估目的和用途，不应同时用于或另行用于其他目的。

本评估报告的所有权属于委托方。除法律法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本公司同意，评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒

体。未经委托方许可，本公司不会随意向任何单位、个人提供或公开。

本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

20．矿业权评估报告日

本项目评估报告日即出具评估报告的日期：2020 年 1 月 20 日。

21．评估机构和评估人员

法定代表人：善在仁

项目负责人：张正武　　矿业权评估师



报告复核人：李英龙　　矿业权评估师



评估助理：周顺涛

校　　对：刘红

云南陆缘衡矿业权评估有限公司



二〇二〇年一月二十日